

Calcagno, Alfredo D.

El gesto gráfico relacionado con la edad, el sexo y la cultura: Su investigación psicopedagógica

Humanidades [La Plata, 1921]

1922, vol. 3, p. 301-338

Cita sugerida:

Calcagno, A. (1922). El gesto gráfico relacionado con la edad, el sexo y la cultura: Su investigación psicopedagógica. Humanidades [La Plata, 1921], 3, 301-338. En Memoria Académica. Disponible en:

http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1751/pr.1751.pdf

Documento disponible para su consulta y descarga en **Memoria Académica**, repositorio institucional de la **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE)** de la **Universidad Nacional de La Plata**. Gestionado por **Bibhuma**, biblioteca de la FaHCE.

Para más información consulte los sitios:

<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar>

<http://www.bibhuma.fahce.unlp.edu.ar>



Esta obra está bajo licencia 2.5 de Creative Commons Argentina.
Atribución-Compartir igual 2.5

EL GESTO GRÁFICO

RELACIONADO CON LA EDAD, EL SEXO Y LA CULTURA

SU INVESTIGACIÓN PSICOPEDAGÓGICA (*)

I

ELECCIÓN DEL TEMA. PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN ANTECEDENTES

Al señalarle el tema : *El gesto gráfico, relacionado con la edad, el sexo y la cultura*, he tenido en vista, en primer término, el valor psicológico de un estudio científico sistemático del trazado escritural, en función de los tres factores de variabilidad indicados y de otros que convendría considerar (condiciones orgánicas, nutrición, desarrollo físico, estado psíquico, emo-

(*) La Plata, septiembre 5 de 1921. — *Señor decano de la Facultad de Ciencias de la educación, doctor don Ricardo Levene* : A objeto de informar al señor decano y al honorable Consejo académico sobre la manera cómo se instruye y dirige a los alumnos del doctorado en Ciencias de la educación, que realizan en el Laboratorio de psicopedagogía sus investigaciones finales reglamentarias, y como la mayor parte de esas direcciones son dadas verbalmente, tengo el agrado de presentarle aquí adjunta una copia de las instrucciones escritas que he entregado a la alumna señora María T. Luraghi de Velasco, para preparar su investigación psicopedagógica que versará sobre *El gesto gráfico, relacionado con la edad, el sexo y la cultura*, instrucciones que he formulado por escrito, pues, por resolución del señor decano, que me ha sido comunicada por la nota número 2676 del 25 de

tividad, fatiga, hora del día, condiciones meteorológicas, etc.), estudio que, a mi saber, nadie ha tentado hasta la fecha, a pesar de ser tan variada y considerable la bibliografía grafológica; no obstante haberse ocupado de este asunto, limitándome a los franceses, psicólogos de la talla de Richet, Binet, Piéron, etc., y a despecho del creciente y justificado favor del estudio de los múltiples aspectos de la motricidad, cuyos problemas prácticos han sido planteados claramente por numerosos autores (entre los cuales deben ser recordados Kräpelin, Baade, Lipmann y Stern, Toulouse y Piéron, Whipple y, finalmente, R. Buyse, autor del plan de investigación más reciente e importante sobre la función motriz — ver en el parágrafo VIII de estas Instrucciones, el número 51 de la bibliografía); y, luego, ha determinado mi elección la trascendencia de las conclusiones psicopedagógicas que de tal investigación han de extraerse necesariamente y su extraordinaria aplicabilidad didáctica, pues, si la escritura representa un oscilógrafo sensibilísimo para las fluctuaciones de las actividades del adulto, con igual fidelidad ha de registrar el proceso del desenvolvimiento de dichas actividades en el niño y en el adolescente.

Debo advertirle, desde luego, que la opinión casi unánime de los grafólogos es contraria al estudio de los grafismos de los niños, a los que niegan todo valor (1), fundándose en que

julio último, se ha autorizado a dicha alumna para que realice su investigación en las escuelas y colegios de Rosario, bajo la dirección del profesor que suscribe.

Estas indicaciones, destinadas, por ahora, solamente a fijar el tema y establecer la forma y condiciones de la recolección y acumulación del material gráfico, deberé completarlas con las observaciones pertinentes cuando la alumna presente su plan detallado para el estudio e interpretación de los resultados obtenidos, y ampliarlas, por último, cuando llegue el momento de la redacción de la monografía.

Saludo al señor decano con toda consideración. — *Alfredo D. Calcagno.*

(1) Los raros grafólogos que no sostienen esta inutilidad, le asignan, al contrario, tal importancia, que resulta paradójica. Solange-Pellat, por ejemplo, sin considerar a la grafología como una guía segura, ha creído que ella puede ayudar la obra de la educación, y hasta parece adoptar esta opinión de una maestra, grafóloga estusiasta, citada en 1878 por Michon, « el padre oficial de la grafología » : « *Je connais mieux mes élèves par*

falta en ellos la espontaneidad propia de la escritura « automática » (automatismo secundario de Hartley); y, posiblemente, tienen razón desde su punto de vista, por cuanto, siendo el objeto de la grafología esclarecer — mediante la aplicación de ciertas reglas y normas empíricas, con las que han procurado hacer de ella una verdadera técnica — las relaciones que puedan existir entre las particularidades de los individuos y las particularidades de su escritura, resulta aventurado someter el trazado escritural infantil al análisis grafotécnico clásico, elaborado a base de escrituras ya formadas, para extraer de aquel grafismo imperfecto conclusiones detalladas sobre su autor, penetrando, según los rasgos de sus gestos gráficos, el carácter del niño y sus modalidades mentales, tal cual ellos lo pretenden con el adulto, sin que nos interese aquí saber si tienen o no razón, y si es exacto que la escritura puede revelarnos la personalidad de su autor con la constancia y certeza que ellos presuponen. Aun cuando los grafólogos no han expresado sino el argumento de la falta de espontaneidad del gesto escritural del niño, incurriendo en contradicción flagrante al negarle, por esa sola razón, todo valor grafológico, ya que ellos no hacen ningún reparo al estudio grafotécnico de la escritura del adulto de escasa instrucción y hasta del semi-analfabeto, tampoco au-

leur écriture que par l'étude consciencieux que j'avais fait de leur nature et de leur caractère au moyen de leur vie extérieure. » Y, en la página 18 de su libro *L'Education aidée par la graphologie* (ver parág. VIII, nº 20), Pellat asegura que este arte « *éveille l'attention sur certains défauts pour lesquels l'affection rend aveugles ou qui se dissimulent eux-mêmes; elle réhabilite de petits malheureux injustement sacrifiés en faveur de frères un peu mieux doués ou plus flatteurs; elle permet aux parents de choisir entre les camarades à recommander à leurs enfants; elle sert aux maîtres pour déjouer l'hypocrisie, et pour discerner, dès l'abord, dans leurs classes, le bon grain de l'ivraie.* »

Botti, por su parte (ver parág. VIII, nº 50), afirma que *è nei tipi medii, spesso nei giovanetti, que la indagine ... sui rapporti tra la scrittura e il temperamento ... può recar qualche frutto, oppure anche tra persone non colte, perchè ... le scritture, negli individui normali, sono in gran parte un prodotto di educazione, di volere, di necessità urgenti; fattori tutti, che, tendendo ad imporsi a tutti indistintamente, favoriscono la disposizione ad una riduzione dei caratteri varii individuali verso tipi costanti: ciò che rimane di personale, è un residuo di disposizioni originarie o patologiche, che tende a scomparire.*

tomatizadas (1), creo que la objeción debe completarse, formulándola de esta suerte, siempre desde su punto de vista: no es posible extraer de una escritura en formación conclusiones sobre un carácter en formación.

(1) Es muy probable, por lo menos podemos suponerlo con mucho fundamento, que en los individuos iletrados, lo mismo que en los niños que aprenden a escribir, el gesto gráfico esté bajo la dependencia directa del centro cerebral que rige los movimientos del brazo que lo ejecuta (porción media de la circunvolución frontal ascendente del hemisferio cerebral opuesto, según Charcot y Pitres) y que, paulatinamente, en la medida del ejercicio, vaya desarrollándose o constituyéndose, como complemento del centro motor braquial y, en su proximidad, en la región hacia la cual puede extenderse, el centro motor de la escritura, centro de la agrafia localizado por Exner, justamente en la parte posterior o pie de la segunda circunvolución frontal izquierda, en los diestros, o frontal derecha, en los sujetos que escriben con la mano izquierda, es decir, junto al centro motor braquial correspondiente y junto al centro del lenguaje articulado, cuya localización, fijada por Broca en el pie de la tercera circunvolución del lóbulo frontal más desarrollado, si bien encarnizadamente combatida, nadie ha conseguido desvirtuar, aún cuando quizá deba extenderse o transferírsela a una zona adyacente o subyacente muy inmediata.

Tal es mi concepto personal — sintéticamente expresado, pues no puedo detenerme aquí a exponer sus fundamentos — acerca del probable proceso de constitución del centro de las imágenes motrices gráficas, centro de automatismos secundarios, de reflejos adquiridos por el individuo, zona que, naturalmente, no está todavía específicamente diferenciada y que nadie que tenga un concepto claro de la psicogenia puede pretender que lo esté.

P. S. — Había expresado así, en el original de estas *Instrucciones*, mi convicción sobre la efectividad de los centros cerebrales del lenguaje y, en particular, en cuanto al más combatido de todos ellos, el de la escritura, cuya oración fúnebre, en el sentir de los espiritualistas, habría sido pronunciada por Déjerine.

El momento actual es, en verdad, muy poco propicio para tan audaz «materialismo», resultando para muchos sumamente cómodo adherirse a la concepción primitiva de Pierre Marie que, como decía ingenuamente en 1908 su discípulo Moutier, en su tesis sobre la afasia: «*simplifie d'une façon tout à fait remarquable l'étude des aphasies*», y negar las localizaciones cerebrales para no tomarse el trabajo de estudiar o profundizar la anatomía y la fisiología del sistema nervioso.

Ya en la imprenta estas Instrucciones, llegóme una memoria muy importante de H. Piéron, documentada con observaciones clínicas propias, sobre *La notion des centres coordinateurs cérébraux et le mécanisme du langa-*

Sin embargo, usted verá, en las pruebas que acompaño, cómo la letra infantil, a cualquier edad, aun en la letra imitada y a pesar de cuanto digan los grafólogos, tiene una individualidad indiscutible (por más que sea embrionaria, como es natural) desde sus primeras manifestaciones, cuando representa más un fin en sí misma antes que un instrumento o un medio de expresión, y cómo las características personales que ofrece van acentuándose gradualmente y evolucionando nítidamente, si bien con períodos críticos marcadísimos, hacia la individualización definitiva de la escritura ya formada, según parecen también demostrarlo las experiencias de Ufer y de Binet (1); que de esa escritura puedan o no inferirse conclusiones intelectuales y morales sobre el sujeto, es ya otra cosa y no nos interesa.

Tampoco nos interesa en esta investigación el contenido ideo-

ge, aparecida en los últimos números de la *Revue philosophique* (año XLVI, tomo XCII, números 7-8, julio y agosto de 1921, páginas 99 a 142, y números 9-10, septiembre y octubre de 1921, páginas 233 a 280; para la agrafía, ver en especial las páginas 130 a 132 y 239 a 241), de la que me contentaré con transcribir el párrafo final, que no requiere comentario: « *La faillite des localisations, en matière de langage, a la même réalité que la faillite de la science proclamée, parce que désirée, par feu Brunetière* » (pág. 280).

(1) Binet (ver parág. VIII, nº 19) es el único autor que ha realizado algunas experiencias consagradas a determinar la edad y el sexo de la escritura. Michon, el padre oficial de la grafología, como acostúmbrase llamarlo, había negado la posibilidad de hacerlo. Crépieux-Jamin, en vez, la admite.

Las experiencias de Binet, que no era grafólogo pero que es quien más cerca ha pasado del problema que aquí encaramos, fueron también hechas con una tendencia puramente grafotécnica, planteando una serie de cuestiones, respecto a una colección de autógrafos recogidos sin ninguna fiscalización experimental, a dos grafólogos profesionales y a varias personas completamente ajenas a estos asuntos. Es muy interesante la consulta de la primera parte de su libro, que dió origen a polémicas agrias, como, asimismo, los artículos que un matemático, M. Borel, dedicó, en la *Revue du mois* (ver parág. VIII, nº 22), a exponer sus experiencias comprobatorias de las hechas por Binet, en los que demuestra cómo, este autor, había descuidado en sus investigaciones algunos factores de sugestibilidad que influyen notablemente en los resultados obtenidos. Entre otros muchos artículos aparecidos con igual motivo, merece leerse el que publicó H. Piéron en la *Revue scientifique* (*Revue Rose*) y que incluyo en la bibliografía (parág. VIII, nº 23).

lógico o verbal del escrito, su estilo o su sintaxis. Es decir, no va a estudiar las particularidades y modos de la escritura bajo su aspecto psicofisiológico como proceso de expresión de estados de conciencia, sino como actividad motriz únicamente (1).

Y todavía, dentro de este propósito, el tema señalado, nótese bien, no es de índole grafotécnica; esto es, no se trata de indagar, por intermedio del gesto gráfico, los rasgos de la fisonomía intelectual y moral de cada sujeto para reconstruir su retrato psicológico; se trata de estudiar este gesto en sí, bajo su aspecto *objetivo*, desde el punto de vista grafonómico, que es el de la grafología considerada como ciencia, y si he expuesto la finalidad de la grafotecnia, o sea la grafología considerada como arte, ha sido precisamente para evitar que usted también oriente su investigación en ese sentido, hacia el cual se han inclinado, sin excepción, cuantos trabajaron en esta materia, descuidando, y quizá desconociendo en absoluto aquel aspecto.

El gesto gráfico que aquí se considera, está constituido esencialmente por una serie de movimientos delicados de la mano y una adaptación corporal de importancia secundaria, por cuanto puede variar sin que la resultante varíe sensiblemente. La resultante de esos movimientos maravillosamente coordinados de los dedos y de la muñeca (2) es la escritura, de suerte que ésta

(1) Fuera de aquel aspecto psicofisiológico general de la escritura, para considerar el aspecto puramente extrínseco del movimiento, consultar la notable exposición que de dicho asunto hizo Buccola (nº 3 del parág. VIII; pág. 390 a 394).

(2) « *Soprattutto è ammirabile la coordinata ed uniforme distribuzione dell'energia cerebrale lungo i nervi, che si diramano nell'apparecchio destinato ai movimenti grafici. Ciascuna delle parti elementari, di cui è costituita una lettera, non è l'effetto dell'eccitazione isolata di unico nervo; poichè nel descrivere il filletto entrano in attività i nervi cubitale, radiale e mediano; nel formare il corpo o pieno è mestieri l'azione contemporanea del mediano e del cubitale, e nell'eseguire le linee arcuate, sia in senso centripeto che in senso centrifugo, occorre l'opera simultanea di tutti e tre i tronchi nervosi. Tutto questo noi sappiamo dallo studio fisiologico dell'organismo; nè i fenomeni, cui abbiamo accennato, potrebbero prodursi con ordine ed armonia, se i centri nervosi, le fibre conduttrici ed i muscoli, educati da mille tentativi di esercizio, sul quale poggia l'edificio della nostra vita incosciente, non conservassero memoria della loro speciale funzionalità.* » (BUCCOLA, *ob. cit.*, pág. 391.)

es un acto psicofisiológico minuciosamente registrado, o, mejor dicho, autorregistrado en forma permanente, en donde constan las modalidades musculares habituales del sujeto. El estudio de la evolución de dicho gesto gráfico, desde sus primeras manifestaciones, en los trazos rudimentarios que los niños de primer grado hacen en sus cuadernos, hasta la escritura « automática » (1), y sus características seriales en función de los factores de variabilidad indicados, tal es el objeto principal de esta investigación.

II

INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Las consideraciones que dejo apuntadas me indujeron a realizar, en 1915, con los alumnos del curso de psicopedagogía de esta Facultad, a modo de ejercicio práctico, un ensayo de investigación colectiva acerca de los grafismos de los escolares. Sobre la base del plan sintético que formulé para ese estudio preparatorio, con las ampliaciones y correcciones que sus resultados me sugieren, redacto estas indicaciones para la investigación definitiva que le encomendamos. De aquel ensayo, conservo los grafismos de 130 alumnos de escuelas de La Plata, Buenos Aires y pueblos circunvecinos (Villa Elisa, Tolosa, Ensenada y Wilde), distribuidos en dos grupos, según las dos únicas formas convenientes (2) de obtención de las pruebas autográficas para un

(1) Es decir, cuando, organizadas establemente las actividades sensoriales, psíquicas y motrices que integran el complejísimo acto psicofisiológico de la escritura, el mecanismo de la expresión gráfica, revistiendo los caracteres de las acciones automáticas secundarias de Hartley, que corresponden a las adquisiciones mecánicas de Bain y a los reflejos adquiridos de Buccola, tórnase inconsciente.

(2) La composición, con tema libre o fijado, que Bechterew aconseja (pág. 435 de su *Psychologie objective*, nº 37 del parág. VIII), no es conveniente en una investigación psicopedagógica porque no consiente el estudio estadístico comparativo de las modalidades gráficas por edades, sexos, etc., que resulta en cambio muy fácil cuando los autógrafos reproducen el

trabajo de esta índole — copia y dictado, — clasificados por edades, sexos, culturas, escuelas, etc., con la anotación cronométrica correspondiente, habiéndose transcrito, en casi todos ellos, el concepto del maestro acerca de la capacidad y características del sujeto. Las pruebas restantes, y en especial las que, más de acuerdo con la técnica instituída, recogí personalmente en la escuela graduada de experimentación de la Facultad, fueron estudiadas por el profesor Mercante, para el capítulo pertinente de su libro sobre *La crisis de la pubertad* (ver parág. VIII, n° 47), y ocho de ellas las ha reproducido en dicha obra (pág. 90 a 93).

Agrego a estas instrucciones aquellas 130 pruebas preliminares, a fin de que, con su examen previo, pueda usted salvar en su investigación todas las deficiencias que en ellas observe y que yo no hubiera aquí anotado. En cuanto a su utilización en su trabajo, sólo algunos de esos grafismos son realmente aprovechables, pudiendo servir los restantes únicamente como término de comparación, pues, como observará de inmediato, fueron obtenidos siguiendo diversos procedimientos y empleando material adecuado e inadecuado al fin de la experiencia: compare, por caso, con las indicaciones acerca de la elección del papel (ver parág. V, n° 6).

misimo *test*, como sucede en las dos formas de recolección de las pruebas escriturales que indico. Bechterew, que no tiene en vista el mismo fin, prefiere la composición porque « *l'épreuve permettra de juger, en même temps que les particularités de l'expression graphique, la richesse des associations...* », lo cual, a mi modo de ver, fuera del inconveniente anotado, constituiría un grave error metodológico, por cuanto, precisamente, una de las condiciones de la experiencia psicológica, aplicable a toda experiencia científica en cualquier orden de investigaciones, es la de aislar el fenómeno que se quiere estudiar para observarlo mejor. Por otra parte, el estudio de la asociación de ideas exige una técnica y otra el del gesto gráfico, y, finalmente, ambos fenómenos no están relacionados.

III

TEST A EMPLEAR

Lecciones a mi hermano

.
Para concluir, ten en cuenta que solamente por el estudio de los animales se logra conocer y comprender a los hombres.

¿Dudas de mis palabras? Haces mal, por cuanto no tienes ningún fundamento para ello y, si la duda razonable es fecunda, dudar por dudar es indigno de la gente cuerda.

Acalla tu amor propio tan quisquilloso; piensa que, fuera de la palabra — fíjate que no digo: del lenguaje, — fuera de la palabra, que probablemente es una simple adquisición animal perfeccionada por la especie humana, fuera de la palabra, repito, y de sus consecuencias, tanto los unos como los otros obedecen a las mismas leyes, en mayor o menor grado, según su complejidad orgánica y funcional. Así, para darte un ejemplo, no podrás nunca penetrar el problema de nuestros instintos sin referirlo a los demás seres.

Y comprenderás mejor esto si recuerdas que también el hombre es un animal; el más perfecto entre todos, bien es cierto, pero al fin y al cabo un animal que desde las etapas más inferiores de la escala orgánica se ha ido elevando lentamente hasta llegar a ser el « Rey de la Creación ». Lejos de desagradarnos este parentesco, debemos enorgullecernos y regocijarnos de haber alcanzado tan excelso grado de perfeccionamiento, tanto más que ello permite profetizar a la especie humana venturosos destinos.

Este *test* es el mismo que compuse especialmente, teniendo en cuenta el mayor número posible de caracteres gráficos dignos de examen, para la investigación preliminar, escogiendo deliberadamente ese tema y desarrollándolo en forma tal, que en ciertos pasajes pierda el sujeto su contralor muscular. En él he introducido ahora las modificaciones deducidas de los resultados de aquel ensayo. Además, he preparado un trozo un poco extenso, a fin de que sea posible luego eliminar, de acuerdo con las reglas establecidas por los grafólogos, todo aquello que en los grafismos se reconozca debido a factores accidentales o

provenga de trastornos pasajeros o variaciones momentáneas sin significado grafonómico (ni valor grafotécnico), como, asimismo, para que el experimentador pueda de ese modo, y por el examen de las repeticiones y demás características del *test*, determinar el grado de intensidad y de frecuencia, la constancia, persistencia y ritmo de las manifestaciones gráficas.

Si no se tratara de investigaciones individuales, que requieren mucho tiempo para realizarse, sería aún necesario extender más y, sobre todo, multiplicar los autógrafos, único medio de contrastar las alteraciones contingentes de la escritura, cuya efectividad y frecuencia nadie ignora, so pena de juzgar como natural u ordinario lo eventual y fortuito.

IV

LOS SUJETOS. SU SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Por eso, es indispensable extender lo más posible esta investigación, pues el valor científico y la aplicabilidad didáctica de sus conclusiones dependerán del número y calidad de las pruebas autográficas examinadas. Considero tan innecesario detenerme a insistir aquí sobre el objeto y significado de la experiencia y de la investigación psicopedagógicas, como a ponderar la importancia del método psicoestadístico aplicado al estudio de la psicología del grupo escolar y a la solución de los problemas didácticos, o a recordar la natural prioridad de las investigaciones estadísticas, en las que el sujeto escolar es examinado como mero elemento de la entidad colectiva, para servir al estudio particular del niño o del adolescente y a la interpretación de su individualidad, y demás asuntos conexos que han sido tratados con el detalle requerido en mi curso de psicopedagogía de esta Facultad.

Tratándose de una monografía psicopedagógica, los sujetos serán, naturalmente, escolares; pero ello no obstará para que, cuando los problemas accesorios que se plantee lo exijan, ex-

tienda sus pesquisas a otras edades y a otras calidades de sujetos, verbigracia anormales.

Como *mínimum*, a los efectos del estudio general, pueden calcularse 20 sujetos escolares (10 varones y 10 mujeres) para cada una de las quince edades, de 6 a 20 años; lo que da un total *mínimo* de 300 alumnos examinados: 150 varones y 150 mujeres. Este número se acrecerá con los diversos grupos de sujetos examinados para los temas parciales y, particularmente, con los comprendidos en el estudio comparativo de los resultados de los procedimientos del dictado y de la copia,

El estudio de los grafismos en función de la cultura de los sujetos, puede hacerse con los mismos grupos principales, escogiendo aquel *mínimo* de 20 sujetos de cada edad entre los alumnos de un mismo grado de cultura; de modo que, por ejemplo, los sujetos de 9 años, varones y niñas, podrían ser todos de segundo grado; los de 10 años, de tercero; y así sucesivamente, debiendo tenerse en cuenta la edad escolar vigente en las escuelas y colegios provinciales y nacionales donde realice su investigación, para determinar el grado o año que corresponde normalmente a cada edad, a fin de disponer en cada clase del mayor número posible de sujetos y estar en condiciones de elegir los que necesitará.

Podría también considerarse, con el mismo grupo, el factor inteligencia, para desentrañar las relaciones que puedan existir entre los caracteres del gesto gráfico y la capacidad intelectual de sus autores, seleccionando, dentro de cada grado o año, edad y sexo, una mitad de alumnos inteligentes y la otra de alumnos poco inteligentes, guiándose para valorar la inteligencia, a falta de cartabón más fidedigno, por el promedio de las clasificaciones de cada alumno en las materias fundamentales (1). Sin em-

(1) Si es difícil, no ya definir, sino simplemente determinar lo que debe entenderse por « inteligencia », a pesar de haber sido este asunto objeto de tantas tentativas de definición y dado motivo a tantas teorías, se comprenderá cuánto más problemáticas resultarán, en tales condiciones, la medición de esa imprecisada capacidad asimilativa, interpretativa y creadora, síntesis de un conjunto armonioso de aptitudes intelectuales, que se denomina « inteligencia », y la clasificación de los individuos desde tal punto de vista.

Aún reconociendo la aplicabilidad de algunos de los métodos propuestos para obtener aquella medida y la consiguiente clasificación de los examinados, corresponde observar que, tratándose de una investigación psico-

bargo, en tal caso, aquel número mínimo de sujetos sería demasiado reducido y habría que considerar, por lo menos, para cada grado o año, 40 sujetos de cada edad (10 varones inteligen-

pedagógica de por sí bastante larga y compleja como esta del gesto gráfico, no es posible dilatarla ni complicarla con cuestiones y dificultades accesorias de tal magnitud; pues, sin llegar a los métodos de laboratorio, cuyo empleo sería inadmisibles y hasta impracticable en este trabajo psicoestadístico de tendencia educativa, si sólo se pretendiera utilizar el método escolar, ya clásico, relativamente sencillo y rápido, que es el « de los tests » de Binet y Simón (empleado también satisfactoriamente por otros psicólogos y maestros — Decroly, S. de Sanctis, Ziehen, Rossolimo, Goddard, Treves y Saffiotti: F. U. SAFFIOTTI, *La misura dell'intelligenza nei fanciulli*, in-8° de VIII-286 pág. LXVI tablas, 12 figuras, bibliografía de más de 600 números, Soc. Rom. di Antrop., Roma, 1916), chocaríase en este estudio con inconvenientes igualmente insalvables: dicho método ha sido elaborado para dar la medida de la inteligencia en la niñez (hasta los doce años), y esta investigación abarcará, además, toda la adolescencia (hasta los veinte años); de suerte que, en tal caso, el factor de variabilidad que comento, de presumible importancia, sólo podría considerarse con un grupo reducido de sujetos — quizá correspondiendo al momento menos propicio para analizar su influencia, — o sino sería necesario arbitrar otro procedimiento para clasificar desde el mismo punto de vista el resto de los examinados y, como faltaría homogeneidad en los términos, por falta de uniformidad en el procedimiento, no se obtendrían resultados comparables. Por otra parte, todavía, para emplear el método de Binet, habría que empezar por formular las series completas de *tests* especiales aplicables a los niños argentinos de uno y otro sexo de la ciudad donde se realizará esta investigación, por cuanto las series de *tests* existentes han sido preparadas para niños franceses (Binet y Simon); belgas (Decroly y otros); italianos (de Sanctis, Ferrari, Treves y Saffiotti), etc.; y luego, antes de utilizarlos, deberían ensayarse ampliamente, corregirse, depurarse lenta y pacientemente..., todo lo cual, si bien representa un asunto magnífico para una investigación psicopedagógica especial, no puede, en modo alguno, pretenderse cuando con ello se trata únicamente de obtener un dato complementario para un estudio psicoestadístico sobre uno de los tantos aspectos de la función motriz, considerada como movimiento de expresión. De ahí que sea forzoso, en estos casos, adoptar un procedimiento general uniforme, mucho más rápido y eficaz que todos aquellos métodos y, por lo menos, tan seguro como el de Binet, para la distribución de los sujetos, atendiendo a su inteligencia, encarando ésta no desde el punto de vista de ciertas singularidades o aptitudes especiales, sino en cuanto al concepto global de la capacidad mental.

En nuestra investigación preliminar, al hacer constar en cada prueba la apreciación del maestro sobre la capacidad y características del alumno,

tes y 10 poco inteligentes; 10 mujeres inteligentes y 10 poco inteligentes). Las escuelas de Rosario, donde usted hará la investigación, ofrecen una población escolar más que suficiente para completar dicho número.

podimos confirmar una vez más la observación hecha por Binet y Schuyten, entre otros, de que esa opinión no basta para juzgar al sujeto, porque el maestro o el catedrático, al formular su juicio, no toman en consideración la edad de sus alumnos, y sucede que, correspondiendo en ese período de formación física y psíquica del individuo, salvo anormalidad, a mayor edad mayor desarrollo intelectual, alumnos que, por su edad, debían, en realidad, ser calificados como retardados, son juzgados como los más inteligentes de la clase, e inversamente los más jóvenes.

El procedimiento escolar de calificación intelectual fundado en la edad media normal, propia de cada grado, que teóricamente parece bastante bueno, adolece de defectos prácticos que lo tornan inaplicable. Como se trata de un procedimiento reciente y poco difundido, requiere algunos comentarios. La clasificación de los sujetos se hace por él automáticamente y un tanto arbitrariamente: si la edad normal de un tercer grado, por ejemplo, a mitad del período escolar, es de nueve años y medio, supongamos, todo alumno del curso que tiene una edad inferior en un año por lo menos a ese promedio, es considerado de hecho por los partidarios del sistema como « más inteligente » que la media de los niños de su misma edad ($8 \frac{1}{2}$ años); todo el que cuenta un año más que aquel promedio, es clasificado como « menos inteligente » que la media de los niños de su propia edad ($10 \frac{1}{2}$ años); y el que ofrece un exceso de dos o más años, como « poco inteligente » respecto a los niños de su misma edad ($11 \frac{1}{2}$ o más años). Los fundamentos teóricos del procedimiento se perciben sin exigirme explicación. Ahora bien, adviértase que las leyes de educación primaria de la Nación y de las provincias establecen cuál es la edad escolar obligatoria en sus respectivas jurisdicciones; si, para la primera, el niño debe ingresar a la escuela a los 6 años, la edad normal del primer grado inferior, en las escuelas nacionales, será de 6 a 7 años; la del primero superior, de 7 a 8; la del segundo, de 8 a 9, etc.; si, en vez, la edad escolar obligatoria va de 8 a 12 años, como en ciertas provincias, la edad normal del primer grado será entonces de 8 a 9 años; la del segundo, de 9 a 10; la del tercero, de 10 a 11, etc.; pues, en todos los casos, los programas y, sobre todo, las exigencias de los maestros, procuran adaptarse siempre a la edad media normal de cada curso, en forma que el niño realiza regularmente sus estudios. Luego, el número de educandos « inteligentes », correctamente determinados por este sistema, será siempre reducidísimo: entre los pocos alumnos « muy adelantados para su grado » que algunos directores de escuela suelen promover al grado inmediato en el transcurso del año — por lo general retardados pedagógicos, que recuperan así parte

Dejo así anotada la distribución y clasificación de los sujetos de acuerdo, únicamente, con los factores de variabilidad más importantes.

del tiempo perdido, — suelen ir, por rarísima excepción, algunos alumnos de edad menor que la media del curso ; estos últimos serían, en realidad, los únicos casos válidos que, a fin de cuentas, están ya determinados por el concepto del maestro y por los promedios de sus clasificaciones. Fuera de ellos, hay en las escuelas otros casos, ya más frecuentes, de alumnos más jóvenes que la media normal de su grado : aquellos de entre los numerosos alumnos inscritos antes de cumplir la edad reglamentaria, que logran, con mayor o menor dificultad, seguir a sus compañeros de clase ; y, dado el caso, los alumnos que han ingresado con pase de otra escuela, para inscribirse en la cual se requiere menor edad que en ella, así que las edades medias normales de sus grados respectivos no se corresponden. Estos dos grupos de alumnos pueden pertenecer a cualquiera de las tres categorías señaladas y se comprende que su calificación como « inteligentes », por la sola razón de la edad, carece de todo fundamento. Además, el sistema no puede aplicarse en primer grado y, si no se cometieran fraudes en la declaración de la edad, tampoco podría emplearse en el primer año del colegio nacional o de las escuelas normal, industrial, de comercio, etc. De modo, pues, que el número escasísimo de alumnos correctamente clasificados como « inteligentes » por este procedimiento, no consiente ninguna investigación. En cuanto a las dos categorías restantes, ocurre muy a menudo que, por un cúmulo de circunstancias, alumnos intelectualmente normales y hasta muy inteligentes « pierden años » y marchan con retraso en sus estudios ; es el caso frecuentísimo del retardado pedagógico, y habría que hacer una prolija investigación para eliminarlo, en la escuela secundaria sobre todo, diferenciándolo del sujeto de inteligencia deficiente. Por todo lo expuesto, considero a este procedimiento, que llamo *de la edad media normal*, como muy aventurado e inadecuado en cualquier investigación y como inadmisible en un estudio psicoestadístico, en el que, si fuera posible aplicarlo, habría que establecer series especiales de sujetos para el estudio particular de este factor de variabilidad.

De la crítica hecha a todos estos procedimientos, surgen los fundamentos del procedimiento que recomiendo. En efecto, los promedios de las clasificaciones mensuales del instruendo traducen, aproximadamente, su capacidad de asimilación, de comprensión, de interpretación, etc., es decir, un conjunto de las aptitudes fundamentales que integran la inteligencia y que son las que el alumno puede poner de manifiesto en su actuación en la escuela o en el colegio. Como en cada grupo se trata de sujetos de la misma edad, del mismo sexo, del mismo grado de cultura, juzgados por un mismo maestro o por los mismos catedráticos, se alcanza con tal procedimiento un alto grado de precisión en su calificación intelectual.

V

INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA PREPARAR Y REALIZAR
LAS EXPERIENCIAS

1. Conviene hacer la investigación general por el procedimiento del dictado, pues, como puede observarse en las pruebas adjuntas, los sujetos tienden en la copia a hacer caligrafía. No obstante, habrá que realizar una serie de experiencias por este segundo procedimiento, a los efectos del pertinente estudio comparativo.

2. La investigación debe ser individual y sólo con mucho entrenamiento en el dictado podrá experimentar simultáneamente con dos y hasta con tres sujetos de la misma edad, sexo y cultura. En la copia, puede trabajar hasta con cinco sujetos por vez; en este caso hay que entregar a cada uno de ellos un ejemplar del *test* impreso o dactilografiado cuidadosamente, formando una plana perfectamente compuesta, idéntica para todos los casos.

La recolección de las pruebas de esta investigación es una tarea que no exige ayudante y todas deben ser obtenidas por usted personalmente.

3. Antes de iniciar la investigación, corresponde resolver cuál época del año escolar es la más oportuna para realizarla. En cuanto a la hora del día, tratándose de experiencias en las escuelas, sólo puede elegirse dentro del horario escolar; a este respecto, se admite corrientemente en psicopedagogía que conviene experimentar en la segunda y tercera horas de clase, cualquiera sea el horario: matutino o vespertino, continuo o discontinuo.

4. Determinar previamente, en cada grado o año de las escuelas y colegios donde se realizará la investigación, los sujetos que podrán examinarse, atendiendo a lo dicho en el parágrafo precedente. Para saber la edad de los más pequeños, se les pedirá que traigan anotada por sus padres la fecha de su nacimiento (sin pretender que de este modo todos los errores que-

darán salvados), y se confrontará el dato con la edad declarada por el mismo niño y con la que figura en los registros de la escuela.

Las edades se harán constar en años y meses al día de la prueba.

5. Elija un local adecuado a la experiencia, con iluminación profusa y alejado de todo ruido. La altura y dimensiones del pupitre y del asiento estarán siempre en la relación más conveniente con la talla de los experimentandos.

6. Distribuya a cada sujeto una hoja de papel blanco, de 20×25 centímetros, de bastante cuerpo y consistencia, de grano muy fino, pero no muy satinado y que no chupe la tinta, sin renglonadura ni filigrana de ninguna especie, no perforada en el margen ni de otra suerte marginada.

7. Cuide que cada sujeto escriba con su lapicero y con la clase de pluma con que acostumbra hacerlo, siempre que la forma o estado de ésta — revisada previamente y cambiada si hay necesidad — o el tamaño exagerado o mezquino del astil no comprometan tampoco el éxito de la prueba; observe que haya suficiente tinta en los tinteros y que sea de buena calidad.

8. Todos los sujetos deben ignorar el objeto real de la experiencia. Les dirá únicamente que va a dictarles unos párrafos, advirtiéndoles que no se trata de un ejercicio de caligrafía, ni de ortografía, sino que usted desea tan sólo poseer una muestra de la escritura corriente de cada uno de ellos para un libro que está preparando sobre ese asunto; y que, por lo tanto, les ruega que no hagan caligrafía, pero que tampoco se precipiten, es decir, desea que escriban en la forma como lo hacen habitualmente cuando redactan una composición, por ejemplo.

9. Prevenga a los sujetos que el éxito de la experiencia exige no hablar nada después que hayan comenzado a escribir, y que mientras escriban sólo piensen en la tarea que están ejecutando.

10. Evite absolutamente en los experimentandos toda emoción, tanto depresiva como exaltiva: temor, inquietud, sorpresa, vergüenza, mal humor, desagrado, regocijo, risas, etc., etc., y, de no serle posible, suspenda la experiencia o escoja otros sujetos.

11. Si experimenta con alumnos pequeños o con sujetos de cultura deficiente, tenga cuidado de cerciorarse si conocen y saben escribir bien todas las palabras empleadas en los tres primeros párrafos ; no así con las del último, a cuyo respecto usted prevendrá a los sujetos, antes de comenzar las pruebas, que no le pregunten nada y que las escriban como les parezca a ellos que deben escribirse. Cualquier descuido a este respecto puede inutilizar la prueba.

12. Si el alumno quiere marginar, doblando el papel, por ejemplo, o en otra forma, no se oponga a ello ; y, si le consulta sobre esto, deje librado a su arbitrio el hacerlo o no. Tampoco le hará indicación alguna acerca del espacio a ocupar con la escritura, ni le señalará posición para escribir (salvo, naturalmente, el hacerle adoptar una postura más cómoda si la que él ha escogido es tan viciosa que pueda dañar el resultado de la investigación suministrando documentos deficientes o de ningún valor), ni tipo de letra ; y se informará detalladamente, ante quien corresponda, del sistema de escritura que se le ha enseñado y sus variantes, de las dificultades del aprendizaje, de las tendencias observadas en el sujeto, etc.

13. Antes de empezar la experiencia indique a los sujetos que, inmediatamente de terminada la prueba, escriban al pie de la misma la fecha (que usted les recordará), pongan su firma habitual, agregando la edad y el grado que cursan. Debajo anotará usted, en seguida, el tiempo total empleado y demás datos pertinentes, como, por ejemplo, los fenómenos físicos, fisiológicos y psíquicos observados en cada sujeto durante la experiencia.

Terminadas todas las pruebas de la serie diaria de experiencias, trasladará usted al dorso de la página los datos consignados al pie de cada autógrafo, anotándolos uniformemente con la mayor claridad, en la siguiente forma que facilitará más tarde su estudio :

M (1) 11, X (2) 15' (3) 9.30, 8, VIII, 21 (4)

4º grado

Escuela normal, Rosario

Promedio de clasificaciones : ...

Calificación psíquica (5) : ...

Concepto (6) : ...

Observaciones (7) : ...

14. Redacte una fórmula sencilla de instrucciones, conteniendo todas las observaciones que deberá hacer a los sujetos para prepararlos para la experiencia y trate de reproducirla uniformemente en cada caso. Recomiende nuevamente al sujeto, cuando esté en condiciones de iniciar el dictado, que guarde absoluto silencio durante todo el desarrollo de la prueba. Al comenzar la experiencia, diría usted, por ejemplo: « Empecemos; escriba el título: Lecciones a mi hermano »; y usted pondrá al mismo tiempo en marcha su cronógrafo; ninguna observación sobre el subrayado. « Trace ahora una línea de puntos. Aparte, con mayúscula, escriba: Para concluir, coma, ten en cuenta ... » Al dictar, lo hará pausadamente; no esperará que el sujeto haya terminado de escribir lo antes dictado para continuar, aunque sin apresurarlo (esto es importante para el estudio de la influencia de la fatiga sobre el gesto gráfico) y evitará toda repetición o mala pronunciación, que harían titubear al sujeto y alterarían el trazado.

15. Todas estas indicaciones se refieren solamente a la realización de la investigación, cuya técnica queda así totalmente

(1) Sexo : M, para los varones ; F, para las mujeres.

(2) Edad. Conviene computar los meses, para la correcta distribución de los sujetos en los cuadros estadísticos.

(3) Tiempo empleado en la prueba.

(4) Fecha : hora, día, mes y año. Podría también anotarse de este modo : 9.30-9.45, 8, VIII, 21.

(5) Es mejor establecer únicamente dos grados, según los promedios de clasificaciones ; ver la nota del párrafo anterior.

(6) Concepto sintético dado por el maestro, o que usted se haya formado del alumno.

(7) Observaciones sobre el sujeto y acerca de las condiciones en que se llevó a cabo la experiencia.

preparada. Si acaso se presentara alguna dificultad aquí no prevista, siga para resolverla las indicaciones de la técnica general de las encuestas psicológicas.

Antes de comenzar la recolección de las pruebas autográficas definitivas, debe efectuar una serie de experiencias de entrenamiento, con sujetos de diversas edades, varones y mujeres, a fin de alcanzar el necesario dominio de la técnica experimental y realizar luego su investigación con absoluta uniformidad, tanto en la forma de obtener las pruebas como en las condiciones en que ellas se ejecuten, pues, como ya le he recordado, sólo son comparables los términos homogéneos y uniformes. De este modo adquirirá un conocimiento práctico de las circunstancias que deben tenerse presentes durante las experiencias y, presentando esas pruebas preliminares al Laboratorio, con el comentario pertinente, podremos ayudarle a salvar a tiempo los errores en que pudiera haber incurrido.

Cuando llegue el momento del estudio e interpretación de los resultados, se servirá usted presentar un plan detallado de trabajo, para el que puede servirle de guía el sumario que doy en la bolilla VII de mi programa analítico del curso de Psicopedagogía (ver parág. VIII, núm. 52), acompañando el modelo de las diversas planillas para las anotaciones, que deben ser bien meditadas por cuanto los resultados del estudio que haga de los grafismos dependerán de ellas en gran parte; asimismo indicará los procedimientos de medición y análisis de las pruebas. Para este último punto, convendrá consultar especialmente los trabajos de Thorndike, Ayres, Freeman, Starch y Rugg, indicados en la bibliografía, que tratan de las escalas objetivas para la graduación de los fenómenos cualitativos, elaboradas precisamente para el estudio de los grafismos (apreciación de la uniformidad de la inclinación y del alineamiento, cualidad de las líneas, formación de las letras, altura de las mismas, regularidad de las curvas, separación de las letras, separación de las palabras, rapidez de la escritura, legibilidad, etc.), de las cuales, unas traducen la apreciación subjetiva en valor numérico y otras miden en realidad los caracteres gráficos, aunque en forma indirecta.

VI

PRINCIPALES CARACTERES A ESTUDIAR EN LA ESCRITURA, EN FUNCIÓN DE CADA UNO DE LOS FACTORES DE VARIABILIDAD INDICADOS.

1. Legibilidad. Claridad.
2. Regularidad estética. Belleza (orden, limpieza, proporción, perfección, etc.). Enmendaduras.
3. Uniformidad e irregularidad de la escritura.
4. Dirección de las líneas: *a)* horizontal; *b)* montante o ascendente; *c)* descendente; *d)* serpentina (alternativamente ascendente y descendente).
5. Paralelismo entre las líneas y entre los grupos de líneas (dividida la plana en tres partes).
6. Escalonamiento de los renglones (variaciones de las distancias de los bordes de la plana a ambos márgenes del papel).
7. Dimensión de las letras. Amplitud de los trazos.
8. Forma de las letras: *a)* redondeada; *b)* angulosa. Trazos predominantes.
9. Intensidad de la presión. Gruesos; perfiles. Letra gruesa; letra filiforme.
10. Sobriedad. Ornamentación: trazos de adorno; rasgueo.
11. Dirección de las letras: *a)* vertical; *b)* inclinada de izquierda a derecha: ') poco; ') exageradamente; *c)* volcada de derecha a izquierda.
12. Paralelismo de las letras en los trazos cortos y en los trazos largos.
13. Intervalos entre las letras. Distancia entre las palabras. Separación de los renglones. Separación de los párrafos.
14. Separación de letras y sílabas. Enlace de letras y sílabas. Unión de palabras.
15. Rasgos suplementarios: barra de la *t*; rasgo final; tildes, acentos; puntuación, etc.
16. Examen grafonómico de los datos anotados por el sujeto: fecha, edad, grado, etc.

17. Firma y rúbrica.
18. Velocidad de la escritura : *a)* espacio ; distribución del *test* en la hoja ; *b)* tiempo : en la copia y en el dictado.
19. Determinación del tipo de escritura.
20. Características personales del trazado escritural.
- Etc. ; etc.

VII

SUGESTIÓN DE PROBLEMAS A ELUCIDAR

He demostrado que el gesto gráfico, encarado desde un punto de vista netamente objetivo, sin aventurarnos en la interpretación subjetiva de sus manifestaciones, ni extraviarnos en ensayos grafotécnicos, puede ser motivo de un estudio de extraordinaria importancia psicológica y pedagógica.

Además de los innumerables elementos y caracteres a examinar en la escritura —distribuidos los sujetos por edades, sexos, culturas, etc.,— de los que sólo he señalado en el párrafo anterior algunos de los más importantes, corresponde considerar en las mismas pruebas muchos otros aspectos de la expresión gráfica, que en su mayoría han sido totalmente descuidados hasta hoy, o que, cuando fueron tratados, se les sometió únicamente al somero análisis de sus posibles relaciones con los rasgos de la fisonomía intelectual y moral de sus autores.

A título de ejemplos y como sugerencias para su investigación, apuntaré desde ya algunos de dichos aspectos, planteando en cada caso ciertas cuestiones que aclaren y precisen el alcance del asunto propuesto.

1

Estudio particular de los movimientos accesorios concomitantes del gesto gráfico, observados en los que aprenden a escribir (visajes ; movimientos de la cabeza, de los labios, de la lengua, de las piernas, de los brazos, del busto ; murmullos ; dispneas ; etc.).

Otros resultados y conclusiones extraídas de la observación de las manifestaciones fisiológicas y psicológicas generales de los sujetos durante las experiencias.

2

Estudio de la mano como órgano de la expresión gráfica, de la objetivación motriz; como instrumento de obediencia de las órdenes del cerebro.

a) Determinar, por la observación directa de los sujetos durante las pruebas y por el análisis de sus grafismos, el proceso de selección y organización de los movimientos adecuados en el aprendizaje de la escritura. Consultar, al respecto, la obra de Buccola (nº 3 de la bibliografía del parág. VIII; pág. 390 a 394).

b) Establecer el proceso de regularización del trazado escritural y de coordinación motriz de los movimientos de la mano. Para el estudio de esta coordinación de los movimientos digitales del gesto gráfico, puede utilizarse el grafógrafo de Obici, aparato que, por medio de un sistema de palancas en relación con sendos tambores de Marey, permite registrar separadamente, sobre el kimógrafo, los movimientos de los dedos que intervienen directamente en la escritura: pulgar, índice y cordial.

Extender el análisis al proceso de coordinación de los movimientos caligráficos (destreza, precisión, euritmia, etc.).

3

Los grafólogos sostienen que el gesto gráfico « está bajo la influencia inmediata del cerebro » — posiblemente queriendo decir: bajo la dependencia directa o dirección exclusiva, — y que « su forma no es modificada por el órgano escritor, si éste se encuentra suficientemente adaptado a su función ».

¿Qué se observa a este respecto en los niños?

¿Qué debe entenderse por « suficientemente adaptado »?

¿En qué momento de la evolución del gesto gráfico alcanza la mano aquella adaptación? ¿Representa dicha adaptación la adquisición del tipo definitivo de letra cursiva?

4

Estudiar la forma y energía de la presión ejercida al escribir, y sus variaciones eventuales y constantes o involuntarias, en los diversos momentos del trazado escritural. Para esto puede emplearse la balanza de escritura (*Schriftwage*) de Kräpelin, o una lapicera especial que mida o registre la presión de la pluma sobre el papel, como el presiógrafo de Binet y Courtier, construído por Otto Lund (o el registrador de la presión de la escritura de Henry), que consiste esencialmente en una lapicera cuyo astil lleva una varilla metálica de tres centímetros de largo que recibe la pluma y que, al apoyarse ésta sobre el papel, ejerce una presión correspondiente sobre el botón de un tambor registrador solidario de la lapicera que, a su vez, la transmite por un tubo de caucho a un tambor de Marey destinado a registrar sobre el cilindro de un kimógrafo las características de la presión ejercida.

5

Con todos los datos obtenidos en las precedentes investigaciones, clasificar, desde el punto de vista muscular, a los sujetos examinados, estableciendo diversos tipos.

6

Con el propósito de estudiar por vía objetiva y experimental los caracteres de la memoria orgánica en el mecanismo de la escritura, realizó Buccola (nº 3 del parág. VIII; pág. 395 a 427), sirviéndose de un dispositivo sencillísimo (pág. 396), numerosas y muy interesantes experiencias sobre el tiempo total empleado en diversas circunstancias y condiciones en los movimientos que deben ejecutarse para escribir una letra o una palabra. Quedan aún por completarse y organizarse estas investigaciones, desde el punto de vista estadístico, por edades, sexos, etc.

En forma más sencilla y completa, sin requerirse el cronoscopio empleado por Buccola, puede también estudiarse la duración exacta del movimiento gráfico en su conjunto y en cada

uno de sus rasgos, empleando la pluma eléctrica de Edison, como Binet y Courtier lo hicieron en sus investigaciones sobre las modificaciones de la velocidad de los movimientos gráficos en el estado normal y en las diferentes enfermedades del sistema nervioso. (Ver nº 7 y 7 bis, pág. 77 a 81, del párag. VIII, y *Revue philosophique*, tomo XXXV, 1893, pág. 664). Aprovechar, asimismo, el dispositivo utilizado por Scripture (*Studies from the Yale Psychological Laboratory*, tomo VIII, 1900, pág. 37.)

7

El trazado escritural y la longitud de la palabra : espacio ocupado ; tiempo empleado para escribir la primera y segunda mitad de palabras de gran número de letras, incluídas en el *test* (« desagradarnos », « enorgullecernos », « regocijarnos », « perfeccionamiento », etc.).

8

Si fuera posible medirlo, mediante algún dispositivo especial, sería oportunísimo hacer un estudio comparativo de la amplitud del movimiento escritural, es decir, del recorrido total de la pluma para la escritura del mismo *test* por edades, sexos, culturas, inteligencias, etc. Se requeriría para ello un dispositivo que transformara en trazo rectilíneo el movimiento complejo de la escritura con sus rectas, curvas, acentos, puntuación, etc. y lo registrara sobre el kimógrafo o lo midiera directamente, tal como si las palabras estuvieran formadas con alambre y se pudiera desarrollarlas y medir su longitud. Los procedimientos fotométricos no darían una medida relativa de esa longitud sino del espesor de los rasgos o de la cantidad de tinta empleada, y, todavía, suponiendo uniformes la calidad del papel y el tipo de pluma empleados por los sujetos.

9

El gesto gráfico y sus medios y condiciones de expresión : lápices, papeles, lapiceras, plumas, tintas ; pizarrines manuales y sus lápices ; pizarrones murales, tizas ; luz, pupitre, asiento ; etc.

Fijar las mejores condiciones materiales para la expresión gráfica.

Determinar el material más adecuado para el aprendizaje de la escritura. Considerar la utilización de los pizarrines manuales con ese fin. El empleo de la pluma y de la tinta desde la iniciación del aprendizaje. Tipo de astil, de pluma, de papel, etc. más convenientes. Los canutos de madera, de corcho, de caucho, etc.; los canutos de metal y la etiología del calambre de los escritores. Tipo de pizarrones y calidades de tiza. ¿Puede fijarse un tipo de dureza de los lápices, más favorable para la escritura?

10

Determinación de los caracteres constantes, uniformes y generales del gesto gráfico.

Determinación especial de los caracteres inmutables a través de las edades.

Determinación de las modalidades típicas del grafismo en ambos sexos.

11

Establecer las características fundamentales de la escritura infantil de los varones y de las mujeres.

¿Ofrecen los grafismos de los niños (antes de la pubertad) caracteres comunes o distintivos en ambos sexos? En uno u en otro caso, ¿a qué conclusiones psicopedagógicas llega?

12

¿En qué forma repercute la crisis de la pubertad sobre el trazado escritural de los varones y de las niñas?

¿A qué edad aparecen sus manifestaciones en los grafismos de cada sexo?

¿Cuáles son los rasgos distintivos de la letra de la crisis?
¿Cuánto tiempo duran?

¿Qué características presenta la escritura al terminar el período crítico?

Conclusiones educativas y didácticas extraídas del examen de las cuestiones precedentes.

13

¿ Cuáles son las modalidades gráficas peculiares de uno y otro sexo, a partir de la pubertad ?

14

¿ A qué edad adquieren los alumnos, varones y mujeres, de nuestras escuelas primarias y secundarias, su tipo definitivo de escritura ? El aprendizaje de la caligrafía ¿ retarda o acelera dicha adquisición ?

¿ En qué forma el tipo indiferente de escritura se transforma en tipo característico personal ?

15

¿ Encuentra entre sus pruebas autográficas casos de inversión escritural en jóvenes o adultos ? Es decir, ¿ ha encontrado mujeres con gestos gráficos viriles, e inversamente ?

¿ Cuáles son las características de sus autores en uno y en otro caso ? ¿ Se trata, en el primer caso, de sujetos de gran cultura ? ¿ Se trata, en el segundo caso, de invertidos psíquicos ?

16

¿ Qué relación existe entre la simplificación de la escritura (variaciones en la figura de ciertas letras — *d, g, h, n, p, r, s*, etc. — mayúsculas y minúsculas, tendientes a hacerlas más sencillas y de más fácil trazado, por eliminación de los elementos accesorios o adopción o adaptación de caracteres tipográficos) y la edad, el sexo, la cultura, etc., de los sujetos ?

¿ En qué medida depende esta reducción de los caracteres gráficos de la necesidad de una expresión rápida ?

17

Significado grafonómico de las abreviaturas en la escritura (*q'*, en vez de *que* ; finales de palabra ; etc.).

Significado grafonómico de los símbolos empleados y de la utilización, en la escritura alfabética, de los signos de la escritura ideográfica del cálculo aritmético y algebraico (\times , en lugar de *por*; $+$, por *más*; \therefore por *como*; $>$ y $<$, por *mayor* y *menor*; etc.).

18

El gesto gráfico, al igual de todos los movimientos expresivos del hombre, está en relación con su mentalidad. Preyer ha mostrado que en el niño existe una relación inversa entre la belleza de la escritura y el temblor de la mano; que los movimientos de la escritura revelan, más que cualquier otro movimiento voluntario, las relaciones entre lo físico y lo moral. Por su parte, un profesor noruego, Parr de Bergen, ha sostenido que los alumnos cuya escritura es bella, son también, en general, los mejores alumnos para los estudios teóricos. La belleza de la escritura estaría, en cierto modo, en relación con el grado de atención y de voluntad desplegadas por el alumno (*Revue psychologique*, t. IV, pág. 100, Bruselas, 1911). Gessell, estudiando una colección especialmente elegida de grafismos de escolares de diverso grado de inteligencia y de cultura, llegó igualmente a la conclusión de que existe una relación entre el grado de inteligencia y la belleza de la letra, relación que es más notable en las mujeres que en los varones, a partir de los diez años (Gessell O., *Rapports avec l'intelligence scolaire et le sexe de l'habilité à écrire*, en los anales del *Psychological Laboratory of the Vassar College*, Wasburn, 1907, pág. 394 a 405).

Realizar un estudio estadístico comprobatorio de todas estas afirmaciones, clasificando a los sujetos, desde el punto de vista intelectual, en la forma indicada en el parágrafo IV de estas instrucciones.

Investigar, además, entre tantos otros asuntos que convendría examinar a este respecto, los rasgos distintivos que puedan ofrecer los grafismos de los sujetos inteligentes y los de los no inteligentes.

¿ Hay alguna relación entre la escritura y la aptitud para el dibujo ? ¿ Entre la destreza manual y la capacidad intelectual ?

19

Jules Eloy ha establecido una relación de dependencia entre la escritura y la voz : aquélla reproduciría las variaciones de tonalidad y de intensidad de ésta, y tendría su mismo valor estético. ¿ Existe en realidad esa relación ? ¿ En qué grado se cumple ? ¿ A partir de qué momento en uno y otro sexo ?

20

Relaciones entre el gesto gráfico y las acuidades sensoriales.

El grafismo y la acuidad visual. Estudio especial de la escritura en los casos de miopía, hipermetropía, astigmatismo, estrabismo, visión monocular, oftalmías, etc.

El grafismo y la acuidad táctil del pulpejo de los dedos pulgar, índice y cordial, según las investigaciones realizadas en el Laboratorio con el compás microestesiométrico táctil de Calcagno. La asimetría táctil y la ambidextría gráfica.

El grafismo y la acuidad diferencial de la sensibilidad muscular, según las investigaciones del Laboratorio. (Ver A. D. Calcagno, n° 48 del párrafo VIII.) La asimetría de la sensibilidad muscular y la ambidextría o la senextralidad gráficas.

El grafismo y la fuerza muscular. Experiencias dinamométricas hechas inmediatamente antes y después de la escritura del *test* por el sujeto, especialmente con alumnos de los primeros grados que están aprendiendo a escribir. Estudio comparativo de los resultados obtenidos en ambos sexos. Comparación con los promedios de las investigaciones realizadas en el Laboratorio y publicadas en los *Archivos* de la Facultad. La asimetría dinamométrica y la ambidextría y senextralidad gráficas.

21

Estudio especial del gesto gráfico en los casos de estados mórbidos de la motricidad de los miembros superiores, que puedan presentarse (contracturas, calambres, hipotonías, temblores fibrilares, temblores nerviosos, movimientos espasmódicos, etc.). Lo mismo con respecto a los músculos oculares.

22

Estudio de pruebas de escritura al dictado (o de memoria), con el papel colocado a la distancia correspondiente a la longitud total del brazo. Comparación de las pruebas obtenidas sobre papel liso y sobre papel con renglonadura.

23

Estudio de pruebas de escritura hechas con los ojos vendados : *a*) al dictado ; *b*) de trozos memorizados (estrofas del Himno, por ejemplo).

En 22 y 23, además de las cualidades gráficas, considerar especialmente la velocidad media de la escritura.

24

Estudio comparativo del gesto gráfico en los sujetos diestros, en los zurdos y en los ambidextros.

Los grafismos de ambas manos, obtenidos separadamente. Examen especial de las pruebas de los sujetos ambidextros que pueden escribir indistintamente con una u otra mano.

Los grafismos de ambas manos, obtenidos simultáneamente. Experiencias de escritura simultánea con ambas manos en sujetos de diversas edades, varones y mujeres : A. 1° normalmente ; 2° con el ojo derecho vendado ; 3° con los dos ojos vendados. B. 1° en el mismo renglón ; 2° en renglones distintos. C. 1° con atención ; 2° con distracción ; etc. Análisis de estos grafismos de acuerdo con el plan indicado en el párrafo VI de estas Instrucciones. Análisis preferente de las pruebas obtenidas en estas condiciones de los sujetos ambidextros antes mencionados. Considerar todos los casos de escritura especular, sea del *test* completo, sea de una porción del mismo o simplemente de palabras o de letras y aun de rasgos, que puedan aparecer en estas experiencias o en otras que conviene instituir para provocarlos. Consultar los trabajos de Vogt, Buccola, Kipiani, etc., indicados en el párrafo VIII (n° 1, 3, 54, etc.).

Significado psicofisiológico, a base experimental, de la escritura de abducción o aria, que es nuestra escritura centrífuga; de la escritura de aducción o centrípeta, hebraica o semítica (ver Vogt, n° 1 del parágr. VIII; y Buccola, n° 3, pág. 32 y sigs., de la misma bibliografía); y de la escritura « bustrófeda » o en bustrófedon (del gr. *bous*, buey, y *strephein*, girar, dar vuelta), escritura etrusca y griega muy antigua, usada hasta poco tiempo después de Solón, en la que los renglones iban sin discontinuidad de izquierda a derecha y de derecha a izquierda, a semejanza de los surcos que trazan los bueyes arando (ver Kipiani, n° 54 de la bibliografía, págs. 59 y 60 de la edición citada en primer término, y 276 y 277 de la edición citada en segundo término, obra en la que encontrará, además, la bibliografía correspondiente a este asunto).

La imitación gráfica. La sugestión gráfica.

Examinar a este respecto las pruebas de cada grado o año, con observación particular de los casos más destacados que aparezcan.

Semejanzas y diferencias entre el trazado escritural predominante en cada grado y el tipo de letra que ha sido enseñado a los alumnos. Contribución al estudio de las aptitudes imitativas.

Análisis de pruebas de copia del *test* presentado manuscrito con letra caligráfica (sistema spenceriano). Además de las cualidades gráficas, considerar la velocidad media de la escritura y las similitudes con la plana reproducida, en cuanto al tamaño y tipo de letra, rasgos fundamentales, puntuación, ortografía, inclinación de la escritura, distribución de la plana, etc. Comparar con pruebas de copia del *test* presentado en una plana dactilografiada.

Estudiar accesoriamente, en especial en la escuela primaria, la escritura en los deberes, en los cuadernos de caligrafía y en las pruebas obtenidas.

Conclusiones psicopedagógicas extraídas del estudio precedente sobre el tipo de letra más conveniente para el aprendizaje de la escritura. ¿Debe establecerse un tipo uniforme? En tal caso, ¿cuál sería? ¿Deben admitirse varios tipos y dejar libertad al alumno para escoger el de su preferencia?

Los casos de escritura llamada «de familia» o rasgos gráficos comunes a los individuos del mismo hogar. Examen comparativo de las pruebas escriturales de los hermanos desde el punto de vista de su semejanza; extender este examen a la letra de los mismos con respecto a la de sus padres y a la de sus maestros; prolongar el estudio de la imitación y sugestión gráficas hasta las rúbricas, que, aun cuando han sido analizadas profundamente por los grafólogos en los adultos, ofrecerán siempre un caudal extraordinario de observaciones fisiopsicológicas en los niños y en los adolescentes.

27

La escritura, he dicho, es una modalidad particularísima del movimiento expresivo, autorregistrada por el examinando, que ofrece en cada individuo rasgos diferenciales resultantes de sus propias características personales. Como movimiento de expresión, como mímica, como gesto, la escritura deberá hallarse condicionada también por la afectividad del sujeto y sometida a sus fluctuaciones, alternativas, estados mórbidos, etc. «Los movimientos de la mano traducen fielmente los movimientos del alma», dice Richet en el prólogo del libro de Vaschide: *Essai sur la psychologie de la main* (nº 26 de la bibliografía). Por lo tanto, entre muchas otras cuestiones igualmente interesantes, convendría investigar la relación que ha de existir, sin duda alguna, entre las modalidades características o accidentales del gesto gráfico y el estado emocional del examinando, lo mismo que entre aquellas particularidades y la impulsividad o pasividad del autor del grafismo. Podrían estudiarse también, comparativamente, los trazados escriturales de los mismos sujetos escolares obtenidos en diversos momentos afectivos, espontáneos o provocados, examen al que los grafólogos asignan la mayor importancia (opinión que es compartida por G.

Dumas : *La tristesse et la joie*, Alcan ed., París, 1900). Sería oportuno, asimismo, comprobar si la dirección ascendente, descendente o serpentina de una escritura, cuando es carácter constante de la misma, depende de las condiciones orgánicas de su autor ; si es una de las tantas singularidades ligadas al carácter apático o deprimido, en el primer caso ; o al apasionado o impulsivo, en el segundo ; o al carácter amorfo, inestable, incoherente, irresoluto o agitado, en el tercer caso ; u obedece, por lo menos parcialmente, a otras causas ; y si, en vez, cuando es únicamente momentáneo, está ligado a un estado transitorio de exaltación o de depresión ; o si, en lugar del fundamento cenestésico, hay que recurrir a otros factores accidentales de variabilidad para explicar aquellas modificaciones circunstanciales de los grafismos.

A este propósito, interesaría averiguar si la línea de escritura sufre regularmente estos u otros movimientos a través de las edades en los sexos ; así, por ejemplo, si esa inhibición o movimiento de detención que hace descender la línea de la escritura no aparece, por regla, en cierto momento de la evolución del gesto gráfico.

28

Influencia de la fatiga física y de la fatiga intelectual sobre el grafismo.

Síntomas principales de la fatiga en la escritura, por edades, sexos, etc.

¿ Después de cuánto tiempo aparecen los primeros signos de la fatiga ? ¿ Cuándo se tornan evidentes ? Contracturas y tics característicos.

Análisis de las modalidades gráficas que caracterizan a la fatiga muscular. Dividir cada grafismo en partes o secciones para estudiar las variaciones y alteraciones del tamaño, forma, espesor e inclinación de las letras, de la dirección de las líneas, de la velocidad de la escritura, etc., bajo la influencia de la fatiga sobreviniente durante la prueba. Instituir experiencias especiales.

Estudio y clasificación de los errores de la escritura. Poner a contribución los trabajos de Sikorsky, Offner, Bielitzky, etc., sobre el asunto.

La ortografía de las pruebas ; las disgrafías y las disatrias gráficas.

¿ Existe alguna relación entre el tiempo empleado y el número de faltas de la escritura ? ¿ Hay algún momento en que a mayor tiempo corresponden más errores ?

Todo manuscrito espontáneo es un documento psicológico de cuyo estudio pueden extraerse conclusiones didácticas. Apuntar, por lo tanto, los problemas de orden educativo y didáctico que puede proponerse resolver o contribuir a resolver el investigador o el maestro con estas experiencias. Por ejemplo : ¿ en qué forma y medida contribuirá el estudio del gesto gráfico a determinar las aptitudes profesionales (intelectuales, artísticas, técnicas, etc.) de cada educando, que sirvan de base para su educación vocacional y de guía para aconsejar al adolescente la elección de la carrera u oficio más adaptado a sus disposiciones particulares ?

VIII

BIBLIOGRAFÍA

Recomiéndole particularmente la lectura previa de los trabajos marcados con un (*), que están a su disposición en mi biblioteca.

1. C. VOGT, *L'écriture considérée au point de vue physiologique*, en *Revue scientifique*, número 52, París, junio 1880.

2. G. BUCCOLA, *La memoria organica nel meccanismo della scrittura. Ricerche sperimentali*, en *Rivista di filosofia scientifica*, año II, fascículo 1º, páginas 9 y siguientes, 1882.

3. G. BUCCOLA, *La legge del tempo nei fenomeni del pensiero*, páginas 379 a 427. Dumolard editores, Milán, 1883.
4. FERRARI, HÉRICOURT et RICHET, *La personnalité et l'écriture. Essai de graphologie expérimentale*, en *Revue philosophique*, número de abril de 1886.
5. CH. FÉRÉ, *Sensation et mouvement*, Alcan editor, París, 1887.
6. A. MOSSO, *La fatigue intellectuelle et physique*, traducción francesa, 6ª edición, Alcan editor, París, 1908. (Trad. esp., Jorro ed., Madrid, 1893.)
7. A. BINET et J. COURTIER, *Sur la vitesse des mouvements graphiques*, en *Trav. du Lab. de Psychophysiol.* (Sorbonne), año II, páginas 14 a 23, París, 1893.
- Ver también, por los mismos autores, el capítulo IV de la obra de A. BINET, *Introducción a la psicología experimental*, traducción española, 2ª edición, páginas 69 a 92, Jorro editor, Madrid, 1906.
8. J. MAREY, *Le mouvement*, Masson editor, París, 1894.
9. J. CRÉPIEUX-JAMIN, *L'écriture et le caractère*, 1 volumen in-8º, Alcan editor, París, 1896. (Trad. esp. de A. González, *La escritura y el carácter*, 437 páginas y 232 figuras, Jorro ed., Madrid, 1908.)
10. A. BINET et V. HENRI, *La fatigue intellectuelle*, Schleicher editor, París, 1898.
11. A. BINET, *Revue générale sur la graphologie*, en *Année psychologique*, tomo IV, páginas 598 a 616, París, 1898.
12. V. HENRI, *Revue générale sur le sens musculaire*, en *Année psychologique*, tomo V, páginas 399 a 557, con bibliografía de 391 números, París, 1899.
13. L. DOR, *La fatigue oculaire et le surmenage visuel*, Baillière editores, París, 1900.
14. DR. MEYER, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Graphologie (Las bases científicas de la grafología)*. No ha sido traducido, Jena, 1901.
15. R. S. WOODWORTH, *Le mouvement*, traducción francesa, Doin editor, París, 1903. (Trad. esp. de D. Vaca, *El movimiento*, Jorro ed., Madrid, 1907.) Consultar especialmente los capítulos XII a XVI.
16. A. BINET, *La graphologie et ses révélations*, en *Année psychologique*, tomo X, página 179 y siguientes, Masson editor, París, 1904.
17. A. BELOT, *La graphologie*, en *Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant*, de París, número 18, noviembre de 1904. (M. Belot se había planteado la siguiente cuestión: « ¿Es posible deducir del examen de las escrituras ya formadas, las diferencias características de la capacidad intelectual o del estado moral? » Aunque no llega en su artículo a ningún resultado, conviene consultar el trabajo.)
18. E. JAVAL, *Physiologie de la lecture et de l'écriture*, 2ª edición, Alcan editor, París, 1906.
19. A. BINET, *Les révélations de l'écriture, d'après un contrôle scientifique*, 1 volumen in-8º, de 260 páginas y 67 figuras, Alcan editor, París, 1906.
20. M. SOLANGE-PELLAT, *L'éducation aidée par la graphologie*, 1 volumen in-8º, 206 páginas y 167 ejemplos de escritura, Hachette editor, París, 1906.

21. PAUL JOIRE, *Traité de graphologie scientifique*, 1 volumen in-8º, París, 1906.

22. E. BOREL, *La graphologie et la méthode scientifique*, en *Revue du mois*, de París, número 8, página 244 y siguientes, 10 de agosto de 1906; número 9, páginas 306 y siguientes, 10 de septiembre de 1906.

23. H. PIÉRON, *Le problème scientifique de la graphologie*, en *Revue scientifique (Revue rose)*, de París, 5ª serie, tomo VI, número 20, páginas 616 a 622, 17 de noviembre de 1906.

24. A. BINET, *Les révélations de l'écriture*, en *Archives d'anthropologie criminelle*, tomo XXII, número 159, página 174 y siguientes, marzo 1907.

25. M. SOLANGE-PELLAT, *La graphologie et ses méthodes expérimentales*, en *Revue scientifique (Revue rose)*, de París, 5ª serie, tomo VII, número 13, páginas 395 a 398, 30 de marzo de 1907.

26. N. VASCHIDE, *Essai sur la psychologie de la main*, Rivière editor, París, 1909.

27. J. IOTKYKO, *La fonction musculaire*, Doin editor, París, 1909. (Trad. esp., Jorro ed., Madrid, 1919.)

28. W. BECHTEREW, *Méthodes d'examen psychologique objectif*, en la obra dirigida por A. Marie: *Traité international de psychologie pathologique*, tomo I, páginas 878 a 882 (*L'écriture*), Alcan editor, París, 1910.

29. E. L. THORNDIKE, *Handwriting*, en *Teachers College Record*, tomo XI, número 2, 41 páginas, 1910.

30. J. E. DOWNEY, *Study of family resemblance in handwriting*, en *Bull. Univ. of Wyoming*, 1910.

31. J. IOTKYKO et V. KIPIANI, *Rôle de la vision, du sens musculaire et de l'audition dans l'écriture et l'orthographe*, en *Bu'letin trimestriel de la Société belge de pédotechnie*, fascículo 9, página 170 y siguientes, Bruselas, diciembre 1910.

32. P. HARTENBERG, *Physionomie et caractère*, 1 volumen in-8º, páginas 154 a 171, Alcan editor, París, 1911.

33. J. IOTKYKO et V. KIPIANI, *Rôle du sens musculaire dans l'écriture*, en *Revue psychologique*, volumen IV, fascículo 4, páginas 357 a 361, Bruselas, 1911.

34. F. U. SAFFIOTTI, *La fatigue d'écrire chez les enfants*, en *Communications du Premier congrès international de pédologie* (Bruselas, agosto de 1911), volumen I, páginas 374 a 376, Misch et Thron editores, Bruselas, 1912.

35. D. STARCH, *Unconscious Imitation in Handwriting*, en *The Psychological Review*, tomo XVIII, páginas 223 a 228, 1911.

36. P. KING and H. JOHNSON, *Writing abilities measured by the Ayres Scale*, en *The Journal of Educational Psychology*, tomo III, 1912, páginas 514 a 520. Ver: L. P. AYRES, *A Scale for Measuring the Quality of Handwriting of school Children*, publicación de Russel Sage Fundation, New York.

37. W. BECHTEREW, *La psychologie objective*, traducción francesa de N. Kostyleff, 1 volumen in-8º, páginas 434 a 436, Alcan editor, París, 1913.

38. MANHEIMER-GOMMÈS, *Les facteurs musculaires du graphisme*, en *Re-*

vue psychologique, tomo VI, número 2, página 164 y siguientes, Bruselas, 1913.

39. D. STARCH, *The measurement of Handwriting*, en *The Journal of Educational Psychology*, tomo IV, páginas 445 a 464, 1913.

40. TH. RIBOT, *La vie inconsciente et les mouvements*, Alcan editor, París, 1914.

41. MANHEIMER-GOMMÈS, *Principes de graphopathologie*, Maloine editor, París, 1914.

42. M. PITNER, *A comparison of the Ayres and Thorndike handwriting scales*, en *The Journal of Educational Psychology*, tomo V, 1914.

43. H. O. RUGG, *A Scale for Measuring Free Hand Lettering*, en *The Journal of Educational Psychology*, tomo VI, páginas 25 a 42, 1915.

44. D. STARCH, *The measurement of Efficiency in Handwriting*, en *The Journal of Educational Psychology*, tomo VI, páginas 106 a 114, 1915.

45. M. SOLANGE-PELLAT, *Le geste graphique*, en *Revue philosophique*, año XL, número 10, páginas 314 a 325, París, octubre de 1915.

46. G. L. JOHNSON and C. R. STONE, *Measuring the Quality of Handwriting*, en *Elementary School Journal*, número de febrero de 1916.

47. V. MERCANTE, *La crisis de la pubertad y sus consecuencias pedagógicas*, Cabaut editores, Buenos Aires, 1918; *La escritura durante la crisis*, páginas 89 a 95.

48. A. D. CALCAGNO, *La acuidad diferencial de la sensibilidad muscular, por edades, en los niños*, en V. MERCANTE, *La crisis*, obra citada, páginas 121-122.

49. A. D. CALCAGNO, *Investigación sobre las tendencias de las actividades de los varones y de las niñas, por edades*, en V. MERCANTE, *La crisis*, obra citada, páginas 217 a 225.

50. L. BOTTI, *Della scrittura*, en *Rivista di psicologia*, año XV, números 5-6, páginas 329 a 332, Bologna, septiembre-diciembre de 1919.

51. R. BUYSE, *Introduction à l'étude psychographique de la fonction motrice*, en *Bulletin de l'Institut général psychologique*, año XX, números 1-3, páginas 1 a 153, París, 1920.

52. A. D. CALCAGNO, *Programa analítico del curso de psicopedagogía*, en *Programas de la Facultad de ciencias de la educación de La Plata* (curso 1920-1921), páginas 79 a 98, Olivieri y Domínguez editores, La Plata, 1921. Consultar la bibliografía de las bolillas pertinentes; por ejemplo, las referentes a *Ponología*: bolillas XX a XXII, páginas 89 y 90, 97 y 98.

53. J. CRÉPIEUX-JAMIN, *Les classes fondamentales de la graphologie*, in-4°, de 51 páginas y 25 planchas, Alcan editor, París, 1921.

54. Si aparecen casos de senextralidad gráfica o de escritura en *miroir*, puede consultar:

V. KIPIANI, *Ambidextrie. Étude expérimentale et critique* (seguido de una nota de J. IOTYKO, *Les bases psychologiques de l'ambidextrie*), 1 volumen in-8° de 104 páginas y 28 figuras, Lebègue editores, Bruselas, 1912. En esta monografía, que ha sido publicada también en *Comptes rendus et Rap-*

ports du Premier congrès international de pédologie (Bruselas, agosto 1911), tomo II, páginas 218 a 320, Misch et Thron editores, Bruselas, 1912, encontrará una bibliografía notabilísima sobre la ambidextría y la escritura especular o litográfica.

Sobre el mismo tópico, recomiéndole especialmente la obra de Buccola (nº 3 de esta bibliografía, pág. 382 a 390), no anotada por Mlle. Kipiani ; pero que presenta magistralmente el asunto.

55. Sobre escritura vertical y escritura inclinada, la bibliografía es extraordinariamente copiosa. Puede, por ejemplo, consultar la colección del *Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant*, de París, donde han aparecido sobre el asunto numerosos e importantes trabajos de Mutelet (nº 30), Vaney (nº 55), Radoï (nº 55), etc., para citar tan sólo los primeros que encuentro.

ALFREDO D. CALCAGNO.